

# BRAZILIAN PORTUGUESE AND BRAZILIAN SIGN LANGUAGE PHONEMIC DISCRIMINATION EVALUATION IN BIMODAL BILINGUAL CHILDREN AND DEAF CHILDREN WITH COCHLEAR IMPLANTS

## AVALIAÇÃO DA DISCRIMINAÇÃO FONÊMICA DO PORTUGUÊS BRASILEIRO E DA LÍNGUA DE SINAIS BRASILEIRA EM CRIANÇAS OUVINTES BILÍNGUES BIMODAIS E EM CRIANÇAS SURDAS USUÁRIAS DE IMPLANTE COCLEAR

Carina Rebello CRUZ  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Aline Lemos PIZZIO  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Ronice Müller de QUADROS  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

### RESUMO

*O presente estudo investiga a habilidade de discriminação fonêmica do Português Brasileiro (PB) e da Língua de Sinais Brasileira (Libras) em crianças e adultos ouvintes bilíngues bimodais (filhos de pais surdos), e em crianças surdas usuárias de implante coclear (IC) filhas de pais surdos ou de pais ouvintes, com acesso irrestrito ou restrito à Libras. Para avaliação da discriminação fonêmica do PB foi utilizado o Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica*

*(TFDF), proposto por Santos-Carvalho (2007), e para avaliação da discriminação fonêmica em Libras foi elaborado um teste com organização do TFDF. Os resultados revelaram que a habilidade de discriminação fonêmica do PB e da Libras em crianças ouvintes bilíngues bimodais está ocorrendo de forma esperada/ normal. Em relação às crianças surdas usuárias de IC, o desempenho da criança surda com acesso irrestrito à Libras foi superior às outras crianças surdas com acesso restrito à Libras, e igual ao de adultos bilíngues bimodais no teste em Libras. A aquisição bilíngue bimodal (PB – Libras) por crianças e adultos ouvintes bilíngues bimodais, e por crianças surdas usuárias de IC com acesso irrestrito à Libras, não impede o desenvolvimento da habilidade de discriminação fonêmica na Libras nem no PB.*

## ABSTRACT

*The present study investigates the ability of phonemic discrimination in Brazilian Portuguese (BP) and in Brazilian Sign Language (Libras) in bimodal bilingual children and hearing adults (children of deaf parents), and in deaf children users of cochlear implants (CI) born from deaf parents or from hearing parents, with unrestricted or restricted access to Libras, respectively. For assessment of PB phonemic discrimination was used the Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica (TFDF), proposed by Santos-Carvalho (2007), and for assessment of Libras phonemic discrimination was prepared a test with the same organization of TFDF. The results revealed that the ability of phonemic discrimination in PB and Libras is occurring as expected for bimodal bilingual children. In relation to deaf children users of CI, the performance of the deaf child with unrestricted access to Libras was far superior to the other deaf children with restricted access to Libras, and equal to the bimodal bilingual adults in the Libras test. The bimodal bilingual acquisition (PB – Libras) for bimodal bilingual children and hearing adults, and deaf children users of CI with full access to Libras, does not prevent the development of phonemic discrimination ability in Libras or in PB.*

## PALAVRAS-CHAVE

*Aquisição bilíngue bimodal. Crianças surdas. Discriminação Fonêmica. Implante Coclear. Kodas. Língua de Sinais Brasileira.*

## KEYWORDS

*Bimodal bilingual acquisition. Brazilian Sign Language. Cochlear Implant. Deaf children. Kotas. Phonemic Discrimination.*

## Introdução

O processo de aquisição da linguagem por crianças ouvintes bilíngues bimodais conhecidas como Kotas/Codas (*kids/children of deaf adults*) está sendo conhecido por meio de recentes investigações. As crianças Kotas são bilíngues biculturais e, segundo Singleton & Tittle (2000) por terem o potencial para compartilharem a cultura e a língua de sinais de seus pais surdos, por serem ouvintes, e tornarem-se inevitavelmente membros da comunidade ouvinte, adquirem a língua oral majoritária no seu meio. Os estudos sobre a aquisição bilíngue bimodal têm diferentes focos e objetivos. Entre eles estão os estudos em que o processo de aquisição de cada língua é investigado em diferentes níveis linguísticos, e o desempenho das crianças é comparado com o desempenho de crianças monolíngues. Há também estudos que se investigam as semelhanças e diferenças entre a aquisição bilíngue unimodal (línguas orais) e a bimodal, pois diferentemente da aquisição bilíngue unimodal (comumente duas línguas orais) a aquisição de línguas de duas modalidades (auditiva-oral e visuoespacial) pode gerar efeitos no processo de aquisição, como o *code-blending*<sup>1</sup>. Os resultados mostram que crianças bilíngues bimodais apresentam um processo de aquisição da linguagem esperada, ou seja, sem desvios. No entanto, observa-se que a produção de palavra falada e/ou o sinal podem ocorrer de forma simultânea em alguns momentos (Petitto et al., 2001; Toohey, 2010).

No entanto, diferentemente das crianças Kotas, muitas crianças surdas usuárias de implante coclear (IC) são expostas somente à língua

---

<sup>1</sup> Sobreposição de línguas de modalidades diferentes.

oral. A recepção dos sons do ambiente e da língua oral para estas crianças, que nascem surdas, inicia somente após a cirurgia para colocação do IC. “O implante coclear é um dispositivo eletrônico inserido cirurgicamente no órgão auditivo, que faz a função das células ciliadas lesadas ou ausentes produzindo um estímulo elétrico às fibras remanescentes do nervo auditivo” (Bento et al., 1994, apud, Oyanguren et al., 2010:451) e, sua colocação é o primeiro passo de uma caminhada na aprendizagem sobre o que é ‘som’, e o que os diferentes sons significam. Assim, o início da aquisição da língua oral para essas crianças ocorre com atraso de um ou alguns anos. Além disso, após a colocação do IC e sua ativação, são necessárias constantes regulagens do dispositivo e o acompanhamento especializado na área da linguagem (atendimento fonoaudiológico), para que seja oportunizado o melhor acesso aos sons possível e, dessa forma, possibilitar o desenvolvimento de suas habilidades auditivas e a aquisição da língua oral.

Os estudos sobre o processo de aquisição da linguagem por crianças surdas, usuárias de IC, frequentemente são desenvolvidos com o foco na compreensão e/ou produção da língua oral. Em relação aos resultados, mesmo que muitas crianças apresentem uma evolução importante na aquisição da língua oral comumente o nível de desenvolvimento linguístico na língua oral permanece inferior ao serem comparadas com crianças ouvintes da mesma faixa etária (Queiroz et al., 2010; Fortunato, et al., 2009; Stuchi et al., 2007; Padovani e Teixeira, 2005; Geers, 2004).

Recentemente estão sendo desenvolvidos estudos com crianças surdas, usuárias de IC, que têm a oportunidade de serem expostas a uma língua de sinais desde o nascimento ou precocemente (Quadros, Cruz e Pizzio, 2012; Cruz e Finger, 2013; Cruz, Kozak, Pizzio, Quadros e Chen Pichler, 2014; Davidson, Lillo-Martin, Chen Pichler, 2014). Por meio desses estudos busca-se conhecer como se processa a aquisição bilíngue bimodal (iniciada após cirurgia para colocação de IC e sua ativação) em crianças que apresentam aquisição da linguagem esperada/normal, na

língua de sinais. Nesses casos, a criança inicia o processo de aquisição da língua oral com nível de desenvolvimento linguístico (compreensão e expressão) adequado à sua faixa etária. Esses estudos, geralmente, incluem as crianças Kodas que também possuem acesso irrestrito a uma língua de sinais e estão em processo de aquisição bilíngue bimodal. Os resultados mostram que o processo de aquisição da linguagem por crianças Kodas está ocorrendo de forma esperada, como nos estudos citados anteriormente. Em relação às crianças surdas usuárias de IC há melhor desempenho na aquisição da língua oral pelas crianças expostas à língua de sinais desde o nascimento quando comparada às crianças surdas usuárias de IC com acesso restrito. Além disso, crianças surdas (filhas de pais surdos) usuárias de IC com acesso irrestrito à Libras ou à Língua de Sinais Americana (ASL)<sup>2</sup>, em alguns testes de fonologia apresentam desempenho semelhante ou igual às crianças Kodas (Quadros, Cruz e Pizzio, 2012; Cruz e Finger, 2013; Cruz, Kozak, Pizzio, Quadros e Chen Pichler, 2014).

Estudos sobre a discriminação fonêmica em línguas orais, com crianças ouvintes, mostram que esta é uma habilidade fundamental para a língua oral ser adquirida de forma esperada/normal. Inclusive, alguns estudos constataam a relação entre transtornos fonológicos (em crianças) e dificuldades nesta habilidade quando o processo da aquisição da língua oral está alterado (Attoni et al.; Oliveira e COSTA, 2012; Brancalione, 2012).

Investigações sobre a discriminação fonêmica em crianças usuárias de IC ainda são escassas. Chin & Finnegan (1998), investigaram o conhecimento na percepção e na produção de contrastes de pares mínimos (discriminação fonêmica) e a inteligibilidade na produção de palavras em sentenças, em um grupo de 14 crianças americanas surdas pré-linguais, usuárias de IC, expostas ao Inglês. Os dados foram coletados com intervalos de 6 meses, a partir de dois anos da implantação do IC

---

<sup>2</sup> American Sign Language (ASL).

até quatro anos após a implantação. Os resultados mostraram que houve uma correlação significativa de pares entre as três medidas, assim como, correlação significativa entre classes com traços individuais e as medidas gerais de percepção de fala, produção e inteligibilidade.

O presente estudo é uma proposta pioneira que teve como principal objetivo investigar a habilidade de discriminação fonêmica dos sons da fala e das unidades sublexicais da Libras. Nesse estudo, avaliamos a discriminação fonêmica em crianças ouvintes bilíngues bimodais e em crianças surdas usuárias de IC (com acesso restrito e irrestrito à Libras), por meio de dois testes de pares mínimos. O teste em PB foi proposto por Santos-Carvalho (2007), e o teste em Libras foi elaborado para essa investigação, pela equipe do ‘Projeto Desenvolvimento Bilíngue Bimodal’<sup>3</sup>, considerando que a discriminação fonêmica das unidades sublexicais de uma língua de sinais, possui a mesma função e importância para um processo de aquisição da linguagem de forma esperada, na língua de sinais.

## 1. Metodologia

O presente estudo<sup>4</sup> analisa a discriminação fonêmica do Português Brasileiro (PB) e da Libras de crianças surdas usuárias de IC (com acesso restrito e irrestrito à Libras) e de crianças ouvintes bilíngues bimodais (PB-Libras).

As crianças participantes compõem dois grupos: grupo IC e KODA. No primeiro grupo há 6 crianças surdas usuárias de IC, com idade entre 5 - 8 anos. Cinco crianças nasceram em lares em que o PB é a língua

---

<sup>3</sup> Informações sobre o projeto ‘Desenvolvimento Bilíngue Bimodal’ em <http://bibibi.uconn.edu/>. Acesso em 21 de agosto de 2014.

<sup>4</sup> Esse estudo conta com recursos americanos, do National Institute of Health – NIDCD Recurso #DC00183 e NIDCD grant #DC009263; e do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) – Recurso #CNPQ #200031/2009-0 e #470111/2007-0.

utilizada por seus pais ouvintes e, portanto, o acesso à Libras ocorre de forma restrita. Uma das crianças é filha de pais surdos e, portanto, possui acesso à Libras de forma irrestrita, desde o nascimento. No segundo grupo, há 23 crianças ouvintes bilíngues bimodais, com idade entre 4 - 8 anos que realizaram o teste em PB, e 14 que realizaram o teste em Libras. Além disso, há um grupo controle composto por 6 adultos ouvintes bilíngues bimodais (Codas).

A avaliação da discriminação fonêmica do PB ocorreu por meio do Teste de Figuras para Discriminação Fonêmica – TFDf (Santos-Carvalho, 2007). O TFDf foi desenvolvido para avaliar a habilidade de discriminação fonêmica em crianças entre 4 – 8 anos, e contém 40 apresentações, das quais 30 são pares mínimos e dez são pares de palavras iguais. Segundo Lamprecht et al. (2004) par-mínimo é definido como: “Qualquer par de palavras que diferem em apenas um som na mesma posição. Ex. ‘mala’ [mala] ‘bala’ [bala]”. No TFDf a criança ouve duas palavras (iguais ou diferentes), e em uma ficha mostra a coluna com as imagens que representam o par de palavras produzidas pela examinadora. Pistas visuais não são permitidas (leitura orofacial).

O Teste de Discriminação Fonêmica de Pares Mínimos da Libras, foi elaborado pela equipe do projeto ‘Desenvolvimento Bilíngue Bimodal’ e seguiu a organização do teste elaborado por Santos-Carvalho (2007). O teste em Libras contém 28 apresentações, das quais a primeira é o item de demonstração, 20 são pares mínimos e 7 são pares de sinais iguais. Há itens que apenas se distinguem em relação à configuração de mão, ao movimento, ao ponto de articulação/locação ou à orientação da palma da mão. Exemplos de pares mínimos na Libras são os sinais: PEDRA e QUEIJO, TRABALHAR e VÍDEO, APRENDER e SÁBADO, pois são sinais que se opõem quanto à configuração de mão, movimento e locação, respectivamente (QUADROS e KARNOPP, 2004). As fotos a seguir ilustram os exemplos de pares mínimos citados.

FIGURA 1: Pares mínimos na Libras (Quadros e Karnopp, 2004:52).



PEDRA



QUEIJO



TRABALHAR



VÍDEO



APRENDER



SÁBADO



Para realização do teste, a criança assiste uma filmagem em um computador com as instruções sinalizadas por um surdo nativo, assim como, a sinalização dos itens de demonstração e de avaliação. Na tela do computador a criança visualiza dois sinais (iguais ou diferentes) sinalizados pelo examinador, e mostra a coluna com imagens que representam o par de sinais produzidos.

A seguir mostramos um exemplo de um item do teste, com o par mínimo: SORVETE-PICOLÉ na Libras.

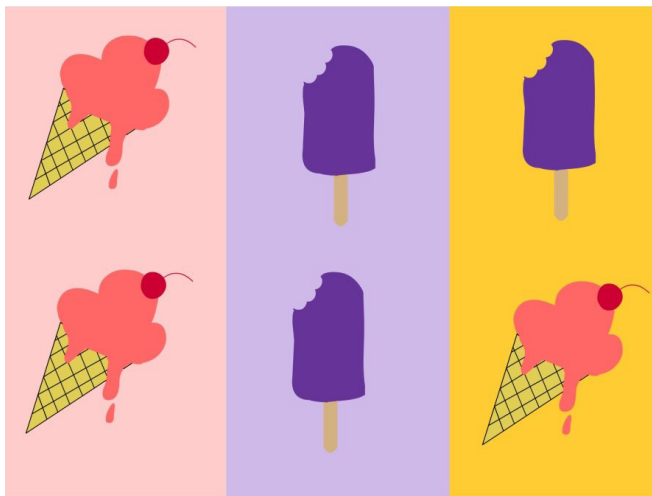
FIGURAS 2 e 3: Sinais na Libras para SORVETE e PICOLÉ.



Conforme pode ser visualizado nas figuras acima, neste caso, a mudança do sinal é especificada apenas pela mudança da configuração de mão (o movimento e o ponto de articulação não são modificados). Durante o teste o examinador sinaliza os pares: PICOLÉ-PICOLÉ ou SORVETE-SORVETE ou SORVETE-PICOLÉ.

A ficha apresentada à criança nesse item é a seguinte:

FIGURA 4: Ficha do TFDF- Libras



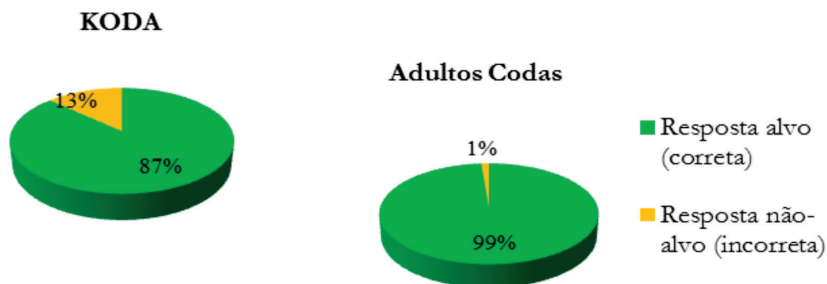
No TFDF – PB e no TFDF – Libras, analisamos como cada grupo de participantes selecionou as respostas-alvo (corretas) e respostas não-alvo (incorretas), assim como, o desempenho em relação à faixa etária no grupo KODA.

## 2. Resultados

### 2.1 Português Brasileiro

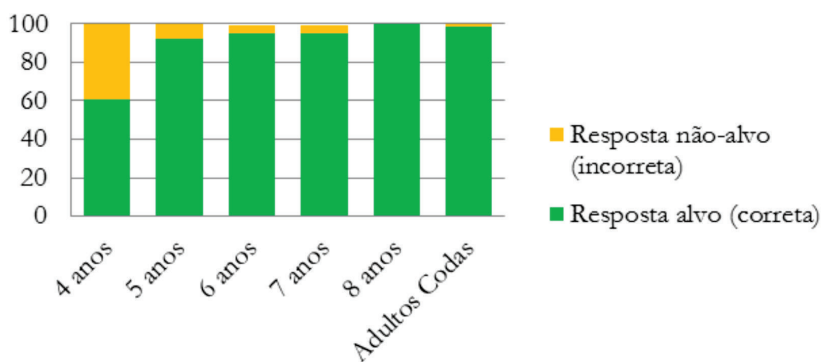
O grupo KODA e os adultos Coda apresentaram alta porcentagem de seleção de respostas-alvo (acertos), conforme os gráficos a seguir:

GRÁFICOS 1 e 2: Desempenho dos grupo KODA e dos adultos Codas em relação à seleção de respostas.



A porcentagem de seleção de respostas-alvo (corretas) pelo grupo KODA aumentou gradualmente de acordo com a idade/tempo de experiência linguística. As crianças a partir dos 5 anos apresentaram alto nível de respostas-alvo como os adultos, conforme gráfico abaixo:

GRÁFICO 3: Desempenho no teste de Discriminação Fonêmica por faixa etária no grupo KODA, e por adultos (Codas).

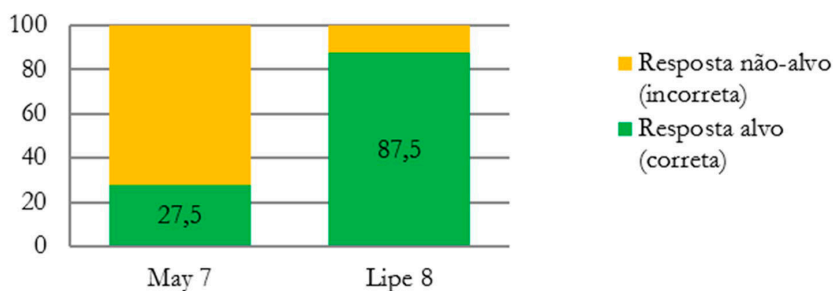


No grupo IC a maioria das crianças apresentou respostas ‘atípicas’, como selecionar somente os pares de palavras iguais ou todos os pares de palavras diferentes, e/ou deu indícios de que as respostas poderiam

não corresponder ao que estavam ‘ouvindo’, pois forneciam a resposta (apontando para a coluna com duas imagens) mesmo antes de a examinadora terminar de produzir o par de palavras. Assim sendo, nesse teste, consideramos os dados de duas das seis crianças usuárias de IC, pois ambas executaram o teste de forma adequada. As crianças cujos dados foram analisados possuem diferentes acessos à Libras. Uma delas tem acesso restrito (May, 7 anos) e a outra possui acesso irrestrito à Libras (Lipe, 8 anos).

As crianças surdas usuárias de IC apresentaram desempenhos diferentes. A criança surda, com acesso irrestrito à Libras, selecionou mais respostas-alvo do que seu par surdo. Inclusive essa criança apresentou um desempenho semelhante às crianças Kodas (porcentagem de acerto acima das crianças de 4 anos e próxima às de 5 anos). No gráfico 4 é mostrada a comparação do desempenho entre as crianças usuárias de IC:

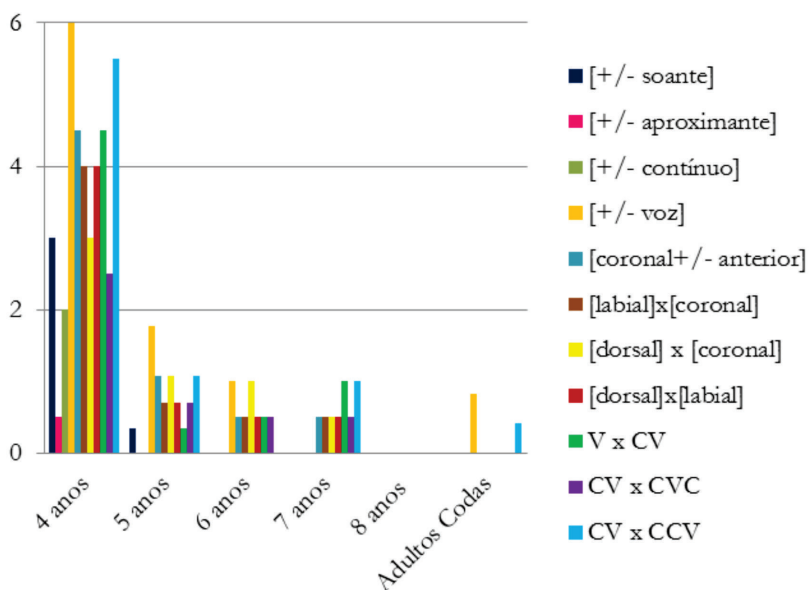
GRÁFICO 4: Desempenho das crianças usuárias de IC em relação à seleção de resposta-alvo (correta).



Em relação às respostas não-alvo, no grupo KODA, houve diminuição na quantidade e nos tipos de erros com o aumento da faixa etária. No gráfico 5, é mostrado a porcentagem de erros de pares mínimos com oposição dos fonemas em relação ao valor binário de cada traço distintivo ou com oposição de estruturas silábicas (com a

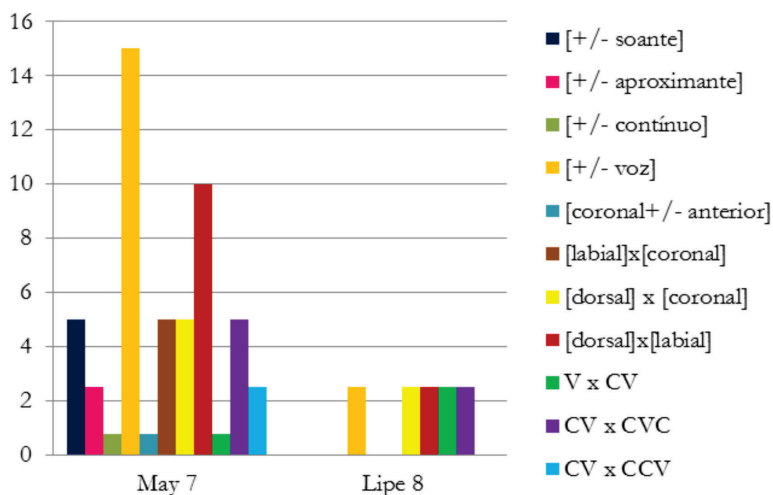
permanência dos mesmos fonemas no par de palavras). Na legenda ‘V’ e ‘C’ significam ‘vogal’ e ‘consoante’, respectivamente.

GRÁFICO 5: Tipos de erros em relação à traços e estrutura silábica apresentados pelo grupo KODA e por adultos ouvintes bilíngues bimodais.



O desempenho entre as crianças surdas usuárias de IC novamente diferenciou-se em relação ao tipo de erros. A criança com acesso restrito apresentou maior variabilidade de resposta não-alvo (erros). O desempenho da criança surda com acesso irrestrito à Libras, no entanto, foi mais semelhante ao das crianças Kodas.

GRÁFICO 6: Tipos de erros em relação à traços e estrutura silábica apresentados pelas crianças surdas usuárias de IC.



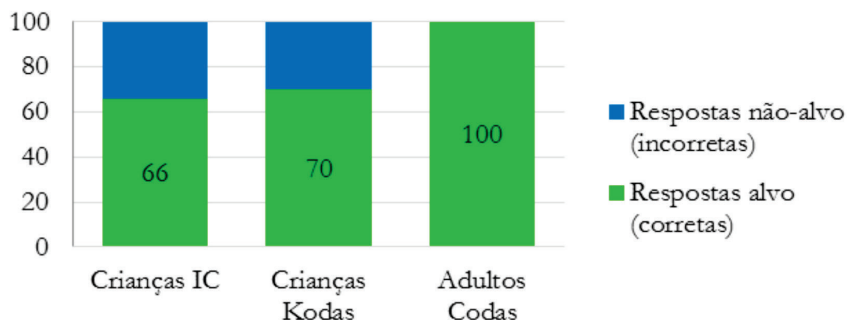
Em resumo, as crianças ouvintes, os adultos ouvintes e a criança surda usuária de IC, que possui acesso irrestrito à língua de sinais (filha de pais surdos), apresentaram alta porcentagem de seleção de respostas-alvo no teste. As crianças usuárias de IC com acesso restrito à língua de sinais (filhas de pais ouvintes usuários do PB) apresentaram desempenho inferior ou demonstraram dificuldade significativa na execução do teste impossibilitando a análise de dados.

## 2.2 Libras

Para o teste de Libras foram testadas 14 crianças Kodas, 6 crianças usuárias de IC, sendo que uma delas tem acesso irrestrito à Libras, e 4 adultos Codas. No entanto, os dados de 5 crianças usuárias de IC foram analisados, pois uma das crianças não respondeu a vários itens do teste.

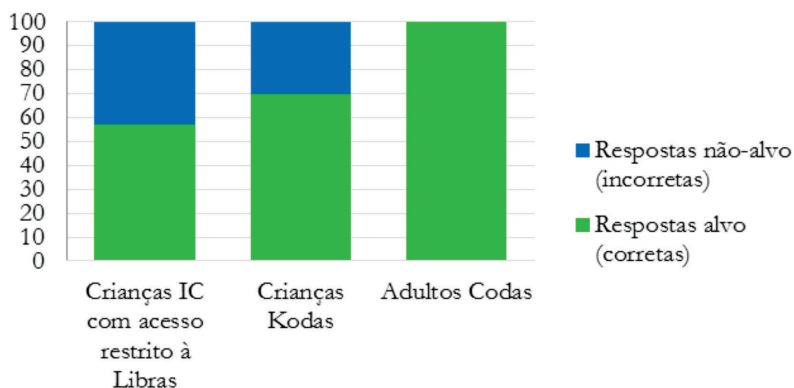
O desempenho geral de cada grupo pode ser verificado no gráfico abaixo:

GRÁFICO 7: Desempenho no teste de Discriminação Fonêmica por grupos.



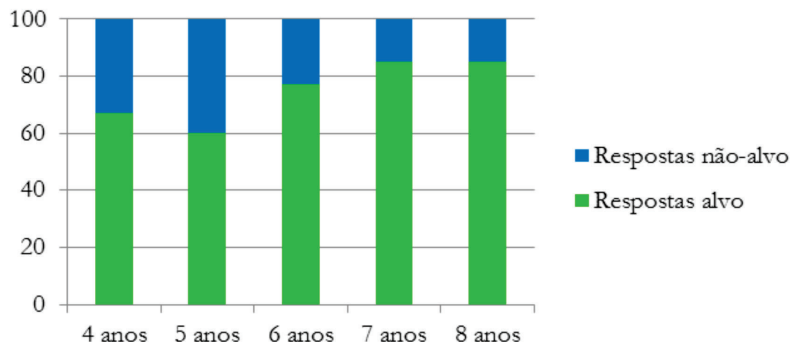
O desempenho das crianças Kodas e das crianças usuárias de IC foi semelhante, sendo que, há uma leve vantagem para as crianças Kodas. No entanto, considerando que a quantidade de acerto da criança surda usuária de IC, com acesso irrestrito à Libras, foi de 100%, ao retirarmos essa criança do seu grupo para uma nova análise, constata-se uma diminuição nos escores do grupo IC e aumento na vantagem para as crianças Kodas, como mostra o gráfico 8:

GRÁFICO 8: Desempenho do grupo IC sem a criança com acesso irrestrito à Libras, e dos grupos KODA e Adultos Codas.



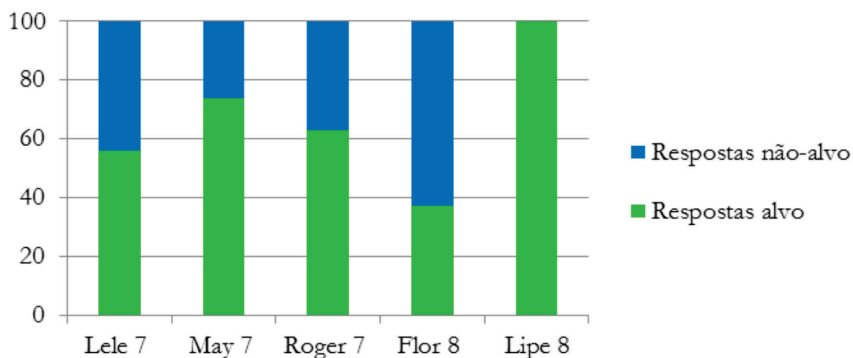
Se considerarmos o desempenho das crianças Kodas por idade, verificamos que as crianças com idade mais avançada, selecionaram mais respostas-alvo do que as crianças menores, conforme o gráfico a seguir:

GRÁFICO 9: Desempenho do grupo KODA por faixa etária.



O desempenho individual das crianças usuárias de IC mostrou variações. As variações podem estar relacionadas com a quantidade e qualidade de *input* recebidos na Libras. Abaixo o gráfico apresenta o desempenho individual das crianças usuárias de IC.

GRÁFICO 10: Desempenho individual das crianças usuárias de IC.





Ao verificarmos o desempenho do grupo KODA em relação ao tipo de erro encontrado, ou seja, se os erros foram relacionados ao parâmetro: configuração de mão, movimento, ponto de articulação/ localização ou orientação da mão, encontramos o seguinte resultado para cada faixa etária:

GRÁFICO 11: Tipos de erros apresentados pelo grupo KODA, em relação à resposta-alvo, conforme faixa etária.

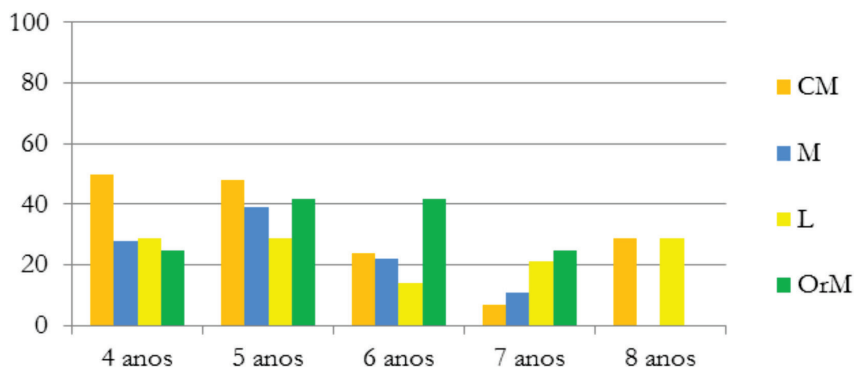
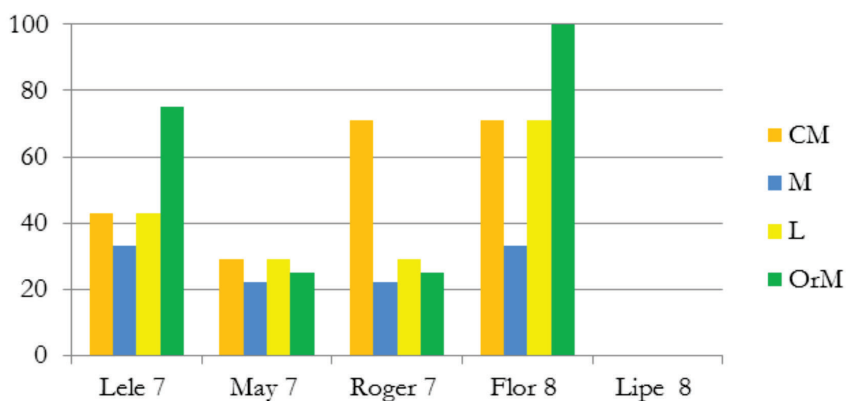


GRÁFICO 12: Tipos de erros apresentados por crianças usuárias de IC em relação à resposta-alvo.



Legenda: CM: configuração de mão - M: movimento - L: localização  
OrM: orientação da mão

No grupo KODA pode ser observada tendência na redução na quantidade e nos tipos de erros, principalmente, a partir dos 6 anos. As crianças usuárias de IC com acesso restrito à Libras apresentaram maior variabilidade em relação à quantidade de erros e criança com acesso irrestrito discriminou todos os pares mínimos do teste.

### 3. Discussão dos resultados

As crianças Kodas alcançaram altos escores no TFDF – PB (acima de 90%) a partir dos 5 anos de idade. É possível observar que há melhor desempenho conforme há aumento na idade/experiência linguística. Consequentemente houve diminuição de erros na discriminação fonêmica.

Em relação ao TFDF – Libras, as crianças Kodas apresentaram escores menores de seleção de respostas-alvo (acertos) em comparação ao TFDF – PB, sendo que, novamente observa-se melhor desempenho conforme aumento na idade/experiência linguística. A seleção de respostas não-alvo ocorreu em todas as faixas etárias, sendo que, de forma mais frequente em crianças mais jovens.

A maioria das crianças usuárias de IC apresentou respostas ‘atípicas’ no TFDF – PB, indicando que a discriminação fonêmica não estava ocorrendo ou estava muito prejudicada. Devido à seleção de somente pares de figuras iguais ou diferentes e/ou resposta antecipada (seleção antes de a examinadora produzir o par de palavras), somente os dados de duas crianças foram analisados. Os resultados mostraram que a criança surda usuária de IC com acesso irrestrito à Libras apresentou melhor desempenho do que a criança surda usuária de IC com acesso restrito, e desempenho próximo a de crianças Kodas com idade de 5 anos. Em relação à seleção de respostas não-alvo, a criança com acesso restrito além de selecionar maior quantidade de respostas não-alvo (erros) também apresentou maior quantidade de tipos de erros quando comparada a criança com acesso irrestrito à Libras.

No TFDF – Libras, as crianças usuárias de IC novamente se diferenciaram em relação aos resultados. A criança usuária de IC com acesso irrestrito atingiu 100% de seleção de respostas-alvo (corretas), como os adultos Codas, enquanto as crianças com acesso restrito atingiram níveis variados de acerto (37% - 74%).

É interessante observar que diferentemente do TFDF – PB uma maior quantidade de crianças surdas usuárias de IC conseguiu realizá-lo. A seleção de respostas não-alvo variou entre as crianças usuárias de IC, indicando possíveis variações na quantidade e qualidade de *input* na Libras.

As análises mostram que crianças Kodas têm desempenho semelhante no TFDF – PB e no TFDF – Libras, sendo que, há um melhor desempenho no TFDF – PB. Essa vantagem, talvez possa estar relacionada com o formato do teste em Libras que exige atenção visual constante dos participantes durante a apresentação dos itens (pares mínimos) filmados, o que pode ser mais cansativo do que o TFDF – PB que apresenta imagens associadas com informação oral (nesse caso, o participante não necessita olhar fixamente para imagens enquanto os itens são produzidos).

Em relação às crianças usuárias de IC, o desempenho da criança surda com acesso irrestrito à Libras, no TFDF – PB foi semelhante às crianças Kodas, indicando que o processo de discriminação auditiva pode ocorrer de forma satisfatória, inclusive em crianças surdas usuárias de IC com acesso irrestrito à Libras. O desempenho das outras crianças usuárias de IC, com acesso restrito, pode ter sido inferior devido a diferentes fatores, entre eles: a qualidade sonora recebida do IC e/ou a qualidade e a quantidade de estimulação linguística que receberam até o momento e/ou as diferenças na idade em que a cirurgia para colocação do IC ocorreu. Além disso, outro fator pode ter sido a falta de oportunidade destas crianças de iniciarem a aquisição de uma língua desde o nascimento, pois tanto a aquisição da Libras como o do PB

iniciaram com algum atraso. Dessa forma, acreditamos que essa hipótese merece ser mais investigada em outros estudos.

Em relação ao desempenho das crianças surdas usuárias de IC no TFDF – Libras é interessante observar que a criança surda com acesso irrestrito apresentou um desempenho igual ao dos adultos Cotas (100% de acerto), indicando que crianças surdas aos 8 anos são capazes de selecionar todas as respostas-alvo do teste, e que as crianças surdas com acesso restrito, nesse teste, apresentaram escores superiores ao TFDF – PB (língua que possuem mais exposição). Esses resultados indicam que mesmo que estas crianças surdas não tenham o acesso à Libras de forma irrestrita ou pelo menos ‘com mais frequência’, o processamento dos estímulos linguísticos ocorreu de forma mais eficiente quando foram apresentados em uma língua visual.

## Conclusão

Os resultados deste estudo mostram que o desenvolvimento da habilidade de discriminação fonêmica do PB e da Libras em crianças Kodas está ocorrendo de forma esperada/normal. Entre as crianças usuárias de IC o desempenho foi melhor em Libras do que em PB, independentemente do tipo de acesso: restrito ou irrestrito. A habilidade de discriminação fonêmica da criança surda com acesso irrestrito à Libras, foi superior às outras crianças surdas em ambos os testes (atingiu escores semelhantes às crianças Kodas no teste em BP e igualou-se aos adultos Cotas no teste em Libras). A exposição à Libras desde o nascimento, portanto, não traz prejuízos para a habilidade de discriminar fonemas do PB ou da Libras. A oportunidade de crianças surdas iniciarem a aquisição da linguagem desde o nascimento ou muito precocemente (sem atrasos), pode ser um dos fatores que favoreça o processo de aquisição de outra língua independentemente da modalidade que se apresente.

## Referências

ATTONI, Tiago; QUINTAS, Victor; BOLLI MOTA, Helena. **Avaliação do processamento auditivo e da discriminação fonêmica em crianças com desenvolvimento fonológico normal e desviante.** Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, São Paulo. v. 76, n.6, p. 762-768, 2010,

BENTO, R.; MINITI, A; LEINER, A; SANCHEZ, T.G; OSHIRO, M.S; CAMPOS, M.I.M; GOFFI-GOMEZ, M.V.S; NUNES,C.A.S; OYAMA, H.T.T. **O implante coclear FMUSP-1: apresentação de um programa brasileiro e seus resultados preliminares.** Rev Bras Otorrinolaringol. v. 60, p. 1-16, 1994,

BRANCALIONI, Ana Rita; ABERTAGNOLLI, Ana Paula; BONINI, Joviane; GUBIANI, Marileda; KESKE-SOARES, Márcia. **A relação entre a discriminação auditiva e o desvio fonológico,** *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, São Paulo. v. 24, n. 2, p. 157-161, 2012.

CHIN, Steven; FINNEGAN, Kevin. **Minimal pairs in the perception and production of speech by pediatric cochlear implant users: A first report.** Research on spoken language processing. Progress Report nº 22, Indiana University, 1998.

CRUZ, Carina; FINGER, Ingrid. **Aquisição fonológica do português brasileiro por crianças ouvintes bilíngues bimodais e surdas usuárias de implante coclear.** Letras de Hoje, Porto Alegre. v. 48, n. 3, p. 389-398, 2013.

CRUZ, Carina; KOZAK, Laura; PIZZIO, Aline; QUADROS, Ronice & CHEN PICHLER, Deborah. **Phonological memory and phonological acquisition in bimodal bilingual children.** In Will Orman & Matthew James Valteau (eds.), Proceedings of the 38th Annual Boston University Conference on Language Development. Somerville, MA: Cascadilla Press, p. 103-115, 2014.

DAVIDSON, Kathryn; LILLO-MARTIN, Diane & CHEN PICHLER, Deborah. **Spoken English Language Development** in Native Signing Children with Cochlear Implants, Journal of Deaf Studies and Deaf Education. v. 19, n. 2, p. 238-250, 2014.

FORTUNATO, Carla; BEVILACQUA, Maria Cecília; COSTA, Maria. **Análise comparativa da linguagem oral de crianças ouvintes e surdas usuárias de implante coclear.** Rev. CEFAC, São Paulo. v. 11, n. 4, p. 662-672, 2009.

GEERS, Ann. **Speech, Language, and Reading Skills After Early Cochlear Implantation.** Arch Otolaryngol Head Neck Surg. v. 130, p. 634-638, 2004.

LAMPRECHT, Regina; BONILHA, Giovana; FREITAS, Gabriela; MATZENAUER, Carmen; MEZZOMO, Carolina; OLIVEIRA, Carolina; RIBAS, Leticia. **Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia.** Porto Alegre. Artmed, 2004.

OLIVEIRA, Karine; COSTA, Ranilde. **Discriminação fonêmica e sua relação com o transtorno fonológico.** Revista CEFAC, São Paulo. v. 14, n. 6, p. 1209-1214, 2012.

OYANGUREN, Valéria; GOFFI GOMES, Maria Valéria; TSUJI, Robinson; BENTO, Ricardo; NETO, Rubens. **Resultados audiológicos do implante coclear em idosos**. Braz. J. Otorhinolaryngol, São Paulo. v. 76, n. 4, p. 450-453, 2010.

PADOVANI, Carla; TEIXEIRA, Elizabeth. **Do balbucio à fala: reflexões sobre a importância das atividades linguísticas iniciais e o desenvolvimento da linguagem oral em crianças com deficiência auditiva**. Distúrbios da Comunicação, São Paulo. v. 17, n. 1, p. 45-54, 2005.

PETTITO, Laura; KATERELOS, Marina; LEVY, Brona; GAUNA, Kristine; TÉTRAULT, Karine; & FERRARO, Vittoria. **Bilingual signed and spoken language acquisition from birth: Implications for mechanisms underlying early bilingual language acquisition**. Journal of Child Language. v. 28, n. 2, p. 453-496, 2001.

QUADROS, Ronice; CRUZ, Carina; PIZZIO, Aline. **Memória fonológica em crianças bilíngues bimodais e crianças com implante coclear**. ReVEL. v. 10, n. 19, p. 185-212, 2012.

QUADROS, Ronice; KARNOPP, Lodenir. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre. Artmed, 2004.

QUEIROZ, Carla; BEVILACQUA, Maria Cecília COSTA, Maria da Piedade. **Estudo longitudinal da compreensão verbal de crianças usuárias de implante coclear**. Rev. CEFAC, São Paulo. v. 12, n. 2, p. 210-215, 2010.

SANTOS-CARVALHO, Beatriz. **Teste de figuras para discriminação fonêmica: proposta e aplicação**. UFSM, 2007. 149 fls. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2007.

SINGLETON, Jenny; TITTLE, Matthew. **Deaf Parents and Their Hearing Children**. Journal of Deaf Studies and Deaf Education. v. 5, n. 3, p. 221-236, 2000.

STUCHI, Raquel Franco; NASCIMENTO, Leandra Tabanez do; BEVILACQUA, Maria Cecília and BRITO NETO, Rubens **Vuono de. Linguagem oral de crianças com cinco anos de uso do implante coclear**. Pró-Fono R. Atual. Cient., Barueri. v. 19, n. 2, p. 167-176, 2007.

TOOHEY, Erin. **Phonological development in hearing children of deaf parents**. Storrs. UConn, 2010. 40 fls., Honors Scholar Theses – The Department of Linguistics and the Department of Communication Disorders, University of Connecticut, 2010.

Recebido 20/03/2015 em 20/03/2015 e Aceito em 10/06/2015.